

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-286206

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 4 7 L 13/16

A 4 7 L 13/16

A

B 3 2 B 5/02

B 3 2 B 5/02

A

// A 4 7 L 13/20

A 4 7 L 13/20

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-96865

(22) 出願日 平成9年(1997)4月15日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 妹尾 正道

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

(72) 発明者 大塚 浩史

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 湯地 朱実

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

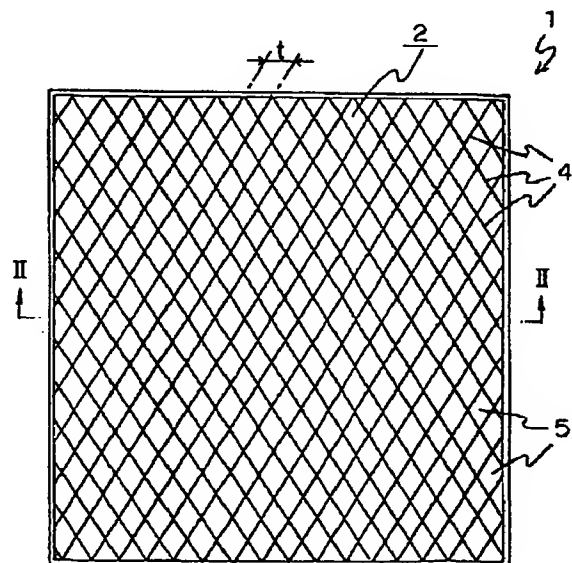
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 清掃シート

(57) 【要約】

【課題】 一般家庭において、湿式掃除を軽い力で手軽にできる清掃シート、更には、水拭きを手軽にできるようにモップ状の清掃具に装着して用いる使い捨て清掃シートを提供すること。

【解決手段】 液保持性の吸収シート3及び液透過性の表面シート2を具備してなり、該吸収シート3と該表面シート2とが一体化されており、上記表面シート2は、バルブ繊維と熱可塑性繊維とを含む繊維混合物により形成されており且つ表面に複数の凸部5を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性の表面シート及び液保持性の吸収シートを具備してなり、該表面シートと該吸収シートとが一体化されており、該表面シートは、バルブ繊維と熱可塑性繊維とを含む繊維混合物により形成されており、且つ表面に複数の凸部を有していることを特徴とする清掃シート。

【請求項2】 上記繊維混合物における上記熱可塑性繊維の含有量が表面シート全体に対して40～95重量%であることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

【請求項3】 上記凸部は、清掃時において被清掃面に接触する部位であり、該凸部の面積が、表面シート全体の面積に対して60～99%であることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

【請求項4】 上記吸収シートは、親水性セルロース系繊維と熱可塑性繊維とからなる繊維混合物により形成されてなるシートであり、該熱可塑性繊維の含有量が吸収シート全体に対して5～50重量%であることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

【請求項5】 上記清掃シートは、上記吸収シートの両面に上記表面シートが配されてなる3層構造のシートであることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

【請求項6】 上記清掃シートは、清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備した掃除具における、該清掃部に装着されて使用されるシートであることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、湿式清掃可能な清掃シートに関し、更に詳細には、水拭き可能な清掃シートに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来家庭の床などを水拭きする際には、雑巾等を一旦水に濡らした後、硬く絞って、腰をかかめて拭くのが通常であった。しかし、このようにして清掃を行うと腰に負担がかかるなどして清掃に多大の労力がかかるという問題があり、また、迅速に被清掃面の清掃を行うことができないという問題もあった。また、従来のモップ等の清掃用具は、通常広い面積の清掃に適したものであり、家庭用としては用いにくいものであった。

【0003】一方、最近では、立ったままで床などの拭き掃除を手軽に行うことができるモップ様の清掃器具も種々提案されている。このような清掃器具は、清掃部に清掃シートを装着して使用するものであるが、従来提案されているシートは、雑巾の如く水を吸収して使用するものではなく、いわゆる雑巾掛けを行うことができるものではなかった。また、上記清掃器具に雑巾、タオル等を装着して湿式掃除をする場合、摩擦抵抗が大きく、軽

10

ない。さらに、該清掃器具における取り替えシートタイプの清掃シートも提案されているが、雑巾のように水で濡らして、強く絞ると、形くずれをおこす等使用することとは困難であった。

【0004】従って、本発明の目的は、一般家庭において、湿式掃除を軽い力で手軽にできる清掃シート、更には、水拭きを手軽にできるようにモップ状の清掃具に装着して用いる使い捨ての清掃シートを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、特定の表面シートと吸収シートとを一体化させてなる清掃シートが、上記目的を達成しうることを知見した。

【0006】本発明は、上記知見に基づいてなされたものであり、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収シートを具備してなり、該表面シートと該吸収シートとが一体化されており、該表面シートは、バルブ繊維と熱可塑性繊維とを含む繊維混合物により形成されており、且つ表面に複数の凸部を有していることを特徴とする清掃シートを提供するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の清掃シートの1形態について添付図面を参照して説明する。ここで、図1は、本発明の清掃シートを示す平面図であり、図2は、図1のII-II断面図であり、図3は、図2のIII部拡大図である。

30

【0008】本形態の清掃シート1は、図1～3に示すように、液保持性の吸収シート3及び液透過性の表面シート2を具備してなり、該吸収シート3と該表面シート2とが一体化されており、上記表面シート2は、バルブ繊維と熱可塑性繊維とを含む繊維混合物により形成されており且つ表面に複数の凸部を有している

40

【0009】先ず、上記表面シート及び上記吸収シートについて説明する。上記表面シート2は、バルブ繊維と熱可塑性繊維を含む繊維混合物により形成されてなるシートである。上記バルブ繊維としては、バルブ繊維としては、通常のバルブ繊維、例えば、針葉樹や広葉樹の化学バルブ、半化学バルブ及び機械バルブ等の木材バルブ、に加えて、アルカリ処理により円断面形状に改質されたマーセル化バルブ、架橋剤により改質されたクリンプバルブ等が挙げられる。

【0010】また、上記熱可塑性繊維としては、低融点タイプのポリエチレンテレフタレート系繊維、ポリエチレン系繊維、ポリプロピレン系繊維、ポリエステル系繊維、およびこれらの繊維の低融点繊維を鞘成分、高融点繊維を芯成分とした芯鞘状繊維やサイドバイサイドで片方の成分が低融点繊維であるもの等が挙げられる。

【0011】また、上記熱可塑性繊維の繊維長は、0.5～100mmであるのが好ましく、1～80mmであ

50

るのがさらに好ましい。また、織度は、0.1~70デニールであるのが好ましく、0.5mm~20デニールであるのが更に好ましい。上記繊維長が0.5mm未満であると、清掃中に表面シートから繊維が脱落しやすくなり、100mmを超えるとシートの生産性が悪くなるので好ましくない。上記織度が0.1デニール未満であると、表面シートの密度が高くなり、吸収性が阻害され、100デニールを超えると、表面シートの密度が低くなり吸収性が阻害されるので好ましくない。

【0012】上記繊維混合物において、上記熱可塑性繊維の含有量は、表面シート全体に対して40~95重量%であるのが好ましく、更に好ましくは45~90重量%である。上記熱可塑性繊維の含有量が、40重量%未満であると、清掃時の摩擦抵抗が大きく、95重量%を超えると、使用時に水を適度に放出できないため好ましくない。また、上記繊維混合物における上記バルブ繊維の含有量は、上記表面シート全体に対して5~60重量%とするのが好ましい。尚、上記繊維混合物には、通常、不織布等の繊維シートに用いられる合成繊維及び天然繊維を適宜選択して添加することもできる。この場合においても、バルブ繊維と熱可塑性繊維との合計量は、繊維混合物全体に対して30重量%以上とするのが好ましく、50重量%以上とするのが更に好ましい。

【0013】上記吸収シート3は、親水性セルロース系繊維を含む繊維混合物からなるのが好ましく、更に熱可塑性繊維を含むことが好ましい。即ち、本発明においては、上記吸収シート3は、親水性セルロース繊維と熱可塑性繊維とからなる繊維混合物により形成されてなるシートであるのが好ましい。上記親水性セルロース系繊維としては、親水性のバルブ、コットン、レーヨン繊維等の親水性繊維が挙げられる。上記バルブ繊維としては、上記表面シートに用いられるバルブ繊維として具体的に例示した繊維と同様の繊維が挙げられる。

【0014】上記熱可塑性繊維は、上記表面シートと上記吸収シートを一体化する際に、熱あるいは超音波等による一体化手段のために用いられる繊維である。上記熱可塑性繊維の含有量は、吸収シート全体に対して5~50重量%であるのが好ましく、10~40重量%であるのが更に好ましい。上記熱可塑性繊維の含有量が5重量%未満であると、熱あるいは超音波等による表面シートとの一体化が困難になり、50重量%を超えると吸収シートの水分保持量が少なくなり、清掃可能な面積が狭くなるので好ましくない。

【0015】上記熱可塑性繊維としては、低熔点タイプのポリエチレンテレフタレート系繊維、ポリエチレン系繊維、ポリプロピレン系繊維、ポリエステル系繊維、およびこれらの繊維の低熔点繊維を主成分、高熔点繊維を芯成分とした芯鞘状繊維やサイドバイサイドで片方の成分が低熔点繊維であるもの等が挙げられる。また、上記熱可塑性繊維の繊維長は、0.5~100mmであるの

が好ましく、1~80mmがさらに好ましい。また、織度は、0.1~70デニールであるのが好ましく、0.5~20デニールが更に好ましい。上記繊維長が0.5mm未満であると、吸収シートから繊維が脱落し、100mmを超えるとシートの生産性が悪くなるので好ましくない。上記織度が0.1デニール未満であると吸収シートの密度が高くなり、吸収性が阻害され、70デニールを超えると、吸収シートの密度が低くなり吸収性が阻害されるので好ましくない。

【0016】上記吸収シートの坪量は、10~300g/m²が好ましく、20~200g/m²であるのが更に好ましい。10g/m²未満であると水分の保持量が少なくなり清掃面積が狭くなり、300g/m²を超えると生産コストが高くなりまた清掃具での把持性が悪くなることがあるので好ましくない。上記表面シートの坪量は、5~100g/m²が好ましく、10~80g/m²であるのが更に好ましい。5g/m²未満であると、シート強度が弱くなり破れたりヨレたりし、100g/m²を超えると吸収シートから被清掃面への水分移行が悪くなり清掃性が悪くなるので好ましくない。

【0017】そして、図1~3に示すように、上記表面シート2と上記吸収シート3とは積層されており且つ一体化されている。更に詳述すると、図2及び3に示すように、本形態の清掃シート1は、上記吸収シート3と該吸収シート3を挟持するように該吸収シート3全面の両面側に2枚の表面シート2、2が配されてなる3層構造のシートであり、2枚の該表面シート2、2と該吸収シート3とは一体化手段により一体化されている。即ち、吸収シート3と各表面シート2、2とが相互に一体となされて、本形態の清掃シート1は形成されている。上記一体化手段としては、それぞれ公知のヒートシール、熱エンボス加工、超音波、ホットメルト等があげられ、生産性および操作性の点からヒートシールや熱エンボス加工、超音波加工が好ましい。ここで、上記「一体化」とは、上記吸収シートと上記表面シートとが、通常の使用状態で剥離等しないように、固定されている状態を意味する。一体化の強度は、上記吸収シートと上記表面シートとの180度剥離強度（公知の180度剥離強度）が30g/25mm以上であることが好ましい。

【0018】尚、本形態の清掃シート1の全体の坪量は、20~700g/m²であるのが好ましく、40~400g/m²であるのが更に好ましい。また、上記清掃シート1においては、上記凸部5は、清掃時において被清掃面に接触する部位であり、該凸部5の面積が表面シート2全体の面積に対して60~99%であるのが好ましく、60~95%であるのが更に好ましい。即ち、本形態の清掃シート1の清掃時における接触面積（清掃シートにおける全凸部5合計の面積）は、清掃シート1における清掃面（後述する清掃具に装着した際に清掃部に位置する面）の面積全体に対して60~99%である

のが好ましく、60～95%が更に好ましい。上記接触面積が、上記範囲外であると、清掃時に軽い力で清掃することが困難となるので上記範囲内とするのが好ましい。

【0019】ここで、上記「接触面積」とは、清掃時に被清掃面に接触する凸部の面積のシートの清掃面全体の面積に対する割合であり、下記の測定方法により求められる。

【0020】測定方法：

1) 図5に示すように、清掃部11に表面シート2を装着した後、該表面シート2の表面に、スプレー糊(住友スリーエム株式会社製、商品名「55」)を均一に、約0.0006g/cm² スプレーする。

2) 平らなプレート20に試験用ダスト7種(関東ローム、細粒、IWAMOTOMINERAL CO.)を均一になるよう散布する。

3) 平らなプレート20上に上記1)のシート2を装着した清掃部11を置き、

500gのおもり21を2個のせて、5分間荷重をかけ、測定用のサンプルを得る。

4) 得られたサンプルを画像解析して、プレート20と接した面において試験用ダスト7種で汚れた部分の面積測定し、該プレート20と接した面の全体の面積におけるダストで汚れた部分の面積の割合を算出し、これを接触面積とした。

【0021】本形態において、上記エンボス処理された清掃シートは、複数の凸部5を有しており、各凸部5は線状の凹部4により区切られている。そして、本形態においては、該凹部4により菱形の網目状の連続したパターンが形成されるようになされている。尚、上記エンボス処理を施すパターンとしては、上記の菱形の網目状のパターンの他に、正方形の網目状のパターン、長方形の網目状のパターン、亀甲状の網目状のパターン、直線状のパターン、波線状のパターン、ドット状のパターン等が挙げられる。上記、凹部4の幅w(図3参照)は、0.5～7mmとするのが好ましい。また、平行には配された各凹部4の間隔t(ピッチ)は、3mm以上あけるのが好ましい。即ち、本形態においては、上記エンボス処理により、上記の一体化を行っていると共に、表面シート2に上記凸部5を形成している。

【0022】本形態の清掃シート1は、図4に示すようにして使用することができる。即ち、本形態の清掃シート1は、図4に示すように、清掃部11と該清掃部11に連結された棒状の把手とを具備し、該清掃部11にはシート両側部を嵌合させて保持するシート保持部14が設けられた掃除具10における、該清掃部11の下面を覆って装着して、使用に供することができる。更に詳述すると、上記清掃シート1は、まず、水に濡らして強く絞った後、上記掃除具10に、上記清掃部11の下面を覆って且つ該清掃シート1の左右両側部を上記シート保

持部14に嵌合させて装着される。そして、通常のモップかけと同様にして床面などの清掃を行うことができる。

【0023】本形態の清掃シート1は、上述の如く、表面シート2がバルブ繊維と熱可塑性繊維とのより形成されているので、清掃時における摩擦抵抗値が低く、スムーズに軽い力で水拭きを行うことができるものである。また、上記表面シート2と上記吸収シート3とが一体化されているので水で濡らした後に清掃シート1をねじって絞ってもシートがばらけてしまうことがなく、簡易且つ的確に水拭き清掃を行うことができる。特に本形態においては、上記エンボス処理により一体化を行っており、また、上述の好ましい範囲の接触面積を有しているため、水拭きに対する適性を更に向上させることができると共に水拭きの際の摩擦抵抗を更に低減させることができる。また、本形態の如く吸収シート3に熱可塑性繊維を含有させている場合には、表面シート2との一体化をより良好なものとすることができる。

【0024】本形態の清掃シート1は、湿式抄紙法、繊維を水流交絡させるなど公知の手法により、上記表面シート2及び上記吸収シート3を製造し、それぞれ積層した後、ヒートシール、熱エンボス加工等により両シートを一体化させる等して製造できる。

【0025】尚、本発明の清掃シート1は、上述の形態に制限されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。例えば、上記吸収シート3を、清掃シートの中央部(後述する清掃具の清掃部に対応する部分)にのみ設け(該中央部のみを3層構造とし)、両側部は2枚の表面シート2、2からなる2層構造とすることもできる。また、本形態においては一体化と凸部の形成とをエンボス処理により同時行っているが、先ず、表面シートに凸部の形成を行った後、一体化を行うこともできる。

【0026】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例により更に具体的に説明するが本発明はこれらに限定されるものではない。

【0027】〔実施例1〕下記組成からなる表面シート及び吸収シートを下記製法に準じて製造し、下記シート製造法に準じて、図1～3に示す清掃シートを製造した。

表面シート2：針葉樹クラフトバルブ(バルブ繊維)30重量部と熱可塑性繊維70重量部(チソン(株)製の芯/鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」との繊維混合原料を用い、通常の湿式抄紙にて製造してなる、坪量30g/m²のシート。吸収シート3：レーヨン(親水性セルロース繊維)70重量部、熱可塑性繊維30重量部(ダイワボウポリテック(株)製の芯/鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「NBF」)の坪量40g/m²の

スパンレース不織布。

清掃シートの製造法：表面シート、吸収シート、表面シートの3層の積層体を格子柄のヒートシールロールを用いて、熱エンボス処理して相互に接着し、凸部を形成すると共に表面シートと吸収シートとの一体化を行い、3層構造に積層され、複数の凸部を有し且つ表面シートと吸収シートとが一体化されてなる清掃シートを得た。得られた清掃シートにおける表面シートの接触面積は、80%であった。得られたシートについて下記の如くして摩擦抵抗値を測定した。その結果、500gであった。また、下記の如くして拭き易さ及び拭き取り性について試験した。その結果を〔表1〕に示す。

【0028】＜摩擦抵抗＞30×80cmの木製床材（フローリング材）を万能圧縮引張試験機（オリエンティック社製 RTM-25）に設置した。清掃シートは、22cm×28cmの大きさで、清掃シートを水に浸した後、2つ折りにして、10kgの荷重下でロールプレスし、水を絞り、26.5cm×10cmの平面状のモップ清掃部にまきつけてテーブルで固定し、1kgの荷重を清掃部上部に固定した。モップ清掃部には木製床材上を滑らすためにたこ糸を付け、万能圧縮引張試験機下部に設置した滑車を通して鉛直上方に可動する試験機チャックにたこ糸の端を固定した後、試験機のチャックを500mm/minの速度で鉛直上方に可動させることで、清掃シートを装着したモップ清掃部を可動させ、その際の摩擦抵抗値を測定した。本試験法で得られる摩擦抵抗値と上記拭きやすさ（操作性）との相関をとった結果、本試験法で、900g未満の時以下のものが、拭きやすさ良好と判断され、1000g以上では拭きにくいとの相関があった。

【0029】＜拭きやすさ＞22cm×28cmの大きさの清掃シートを水に浸した後、2つ折りにして、10kgの荷重下でロールプレスし、水を絞り、26.5cm×10cmの平面状のモップ清掃部に装着した。モニター10人に、上記清掃シートを装着した清掃具を木製床材（フローリング材）上で動かしてもらい、拭きやすさについて感覚的な試験を行った。そして、モニター10人のうち、8人以上がスムーズに動かせると答えた場合を○とし、4～7人の場合を△とし、3人以下の場合を×とした。

【0030】＜汚れの拭き取り性＞3×8cmのビニール製床材（クッションフロア）に濃縮しょうゆを0.05g均一に塗布し、50℃で30分間乾燥してモデル汚れのテストピースを作成した。清掃シートは7×10cmの大きさに裁断し、上記「拭き易さ」の試験と同様に水を含ませた後、500gの荷重がかかる条件でテストピース上を40cmのストロークで動く研磨試験機に装着した。テストピースを研磨試験機に設置した後、往復20回の研磨試験を行った。試験後、残留した汚れの重量を測定してかき取られた汚れの重量を算出し、初

期の汚れの重量に対する比率を求め、これを拭き取り率とした。本試験法の結果と実際の汚れとの相関を取った結果、本試験法で70%以上の拭き取り率が得られるものは、実際の汚れの拭き取り性が良好であると判断されたので、70%以上の拭き取り率の場合を○とした。

【0031】〔実施例2〕表面シートの接触面積率を60%とした以外は、実施例1と同様にして清掃シートを得た。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は400gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0032】〔実施例3〕下記組成からなる表面シート及び吸収シートを下記製法に準じて製造し、下記シート製造法に準じて、図1～3に示す清掃シートを製造した。

表面シート2：針葉樹クラフトパルプ（パルプ繊維）50重量部と熱可塑性繊維50重量部（チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」）との繊維混合原料を用い、通常の湿式抄紙にて製造してなる、坪量30g/m²のシート。吸収シート3：レーヨン（親水性セルロース繊維）70重量部、熱可塑性繊維30重量部（ダイワボウポリテック（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「NBF」）の坪量40g/m²のスパンレース不織布。

清掃シートの製造法：表面シート、吸収シート、表面シートの3層の積層体を格子柄のヒートシールロールを用いて、熱エンボス処理して相互に接着し、凸部を形成すると共に表面シートと吸収シートとの一体化を行い、3層構造に積層され、複数の凸部を有し且つ表面シートと吸収シートとが一体化されてなる清掃シートを得た。得られた清掃シートにおける表面シートの接触面積は、80%であった。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は700gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0033】〔実施例4〕表面シートの接触面積率を60%とした以外は、実施例3と同様にして清掃シートを得た。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は500gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0034】〔実施例5〕下記組成からなる表面シート及び吸収シートを下記製法に準じて製造し、下記シート製造法に準じて、図1～3に示す清掃シートを製造した。

表面シート2：針葉樹クラフトパルプ（パルプ繊維）30重量部と熱可塑性繊維70重量部（チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、

商品名「ESC」との繊維混合原料を用い、通常の湿式抄紙にて、坪量30g/m²のシートを製造した。

吸収シート3；レーヨン（親水性セルロース繊維）70重量部、熱可塑性繊維30重量部（ダイワボウポリテック（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「NBF」）の坪量40g/m²のспанレース不織布。

清掃シートの製造法；表面シート、吸収シート、表面シートの3層の積層体を格子柄のヒートシールロールを用いて、熱エンボス処理して相互に接着し、凸部を形成すると共に表面シートと吸収シートとの一体化を行い、3層構造に積層され、複数の凸部を有し且つ表面シートと吸収シートとが一体化されてなる清掃シートを得た。得られた清掃シートにおける表面シートの接触面積は、40%であった。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は300gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0035】〔実施例6〕下記組成からなる表面シート及び吸収シートを下記製法に準じて製造し、下記シート製造法に準じて、図1～3に示す清掃シートを製造した。

表面シート2；針葉樹クラフトパルプ（パルプ繊維）50重量部と熱可塑性繊維50重量部（チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」との繊維混合原料を用い、通常の湿式抄紙にて製造した、坪量30g/m²のシート。

吸収シート3；レーヨン（親水性セルロース繊維）70重量部、熱可塑性繊維30重量部（ダイワボウポリテック（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「NBF」）の坪量40g/m²のспанレース不織布。

清掃シートの製造法；表面シート、吸収シート、表面シートの3層の積層体を格子柄のヒートシールロールを用いて、熱エンボス処理して相互に接着し、凸部を形成すると共に表面シートと吸収シートとの一体化を行い、3層構造に積層され、複数の凸部を有し且つ表面シートと吸収シートとが一体化されてなる清掃シートを得た。得*

*られた清掃シートにおける表面シートの接触面積は、40%であった。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は350gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0036】〔実施例7〕下記組成からなる表面シート及び吸収シートを下記製法に準じて製造し、下記シート製造法に準じて、図1～3に示す清掃シートを製造した。

表面シート2；針葉樹クラフトパルプ（パルプ繊維）70重量部と熱可塑性繊維30重量部（チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」との繊維混合原料を用い、通常の湿式抄紙にて、坪量30g/m²のシートを製造した。

吸収シート3；レーヨン（親水性セルロース繊維）70重量部、熱可塑性繊維30重量部（ダイワボウポリテック（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：ポリエチレン、商品名「NBF」）の坪量40g/m²のспанレース不織布。

清掃シートの製造法；表面シート、吸収シート、表面シートの3層の積層体を格子柄のヒートシールロールを用いて、熱エンボス処理して相互に接着し、凸部を形成すると共に表面シートと吸収シートとの一体化を行い、3層構造に積層され、複数の凸部を有し且つ表面シートと吸収シートとが一体化されてなる清掃シートを得た。得られた清掃シートにおける表面シートの接触面積は、40%であった。得られた清掃シートについて実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は1000gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0037】〔比較例1〕市販のバイル地のタオルについて、実施例1と同様にして摩擦抵抗を測定したところ、摩擦抵抗値は1500gであった。また、実施例1と同様にして拭き易さ及び拭き取り性の試験を行った。その結果を〔表1〕に示す。

【0038】

〔表1〕

	拭きやすさ	拭き取り性	摩擦抵抗値 (g)
実施例1	○	○	600
実施例2	○	○	400
実施例3	○	○	700
実施例4	○	○	500
実施例5	△	○	300
実施例6	△	○	350
実施例7	○	△	1000
比較例1	×	○	1500

【0039】実施例1～7及び比較例1の結果から明らかなように、本発明の清掃シートは表面シートがパルプ

繊維と熱可塑性繊維とを含有するため、更には床との接触面積も適度のものであるため、水拭きを行う際の摩擦

抵抗が低く、水拭きを軽い力でスムーズに行うことができ、更には水拭きを行う際に強く絞ったりしても各シートがはがれてしまう等することがないものである。

【0040】

【発明の効果】本発明の清掃シートは、一般家庭において、湿式掃除、即ち、床などの水拭きをモップ状の清掃具に装着して、軽い力で拭きやすく、手軽に清掃できる使い捨ての清掃シートである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の清掃シートの1形態を示す平面図である。

【図2】図2は、図1のII-II断面図である。

*

*【図3】図3は、図2のIII部拡大図である。

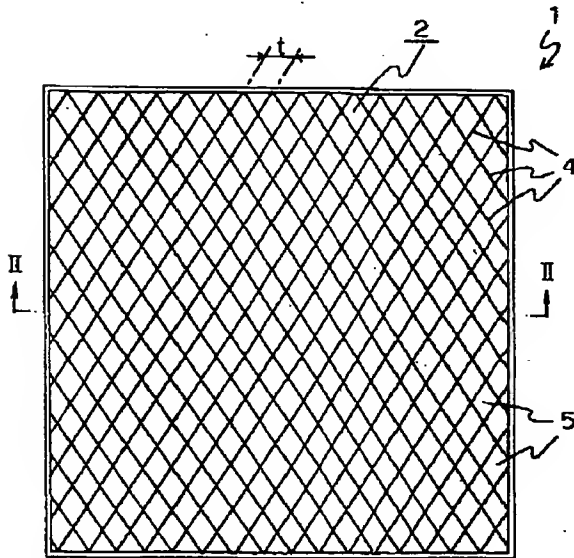
【図4】図4は、本発明の清掃シートの使用態様を示す斜視図である。

【図5】図5は、接触面積の測定法の概要を示す概略図である。

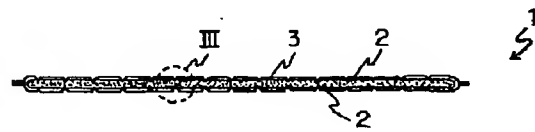
【符号の説明】

- 1 清掃シート
- 2 表面シート
- 3 吸収シート
- 4 凹部
- 5 凸部

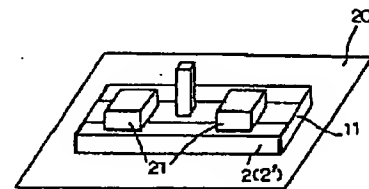
【図1】



【図2】

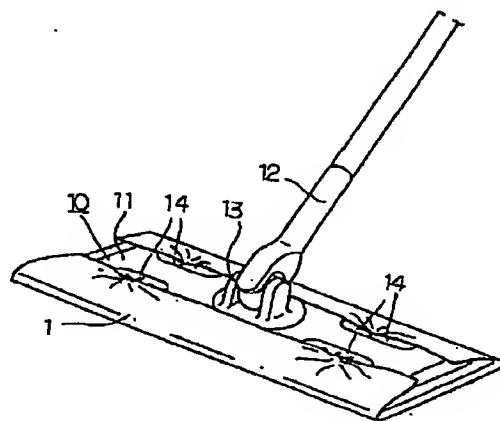
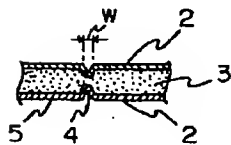


【図5】



【図3】

【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 阿部 啓二
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-286206

(43)Date of publication of application : 27.10.1998

(51)Int.Cl.

A47L 13/16
B32B 5/02
// A47L 13/20

(21)Application number : 09-096865

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 15.04.1997

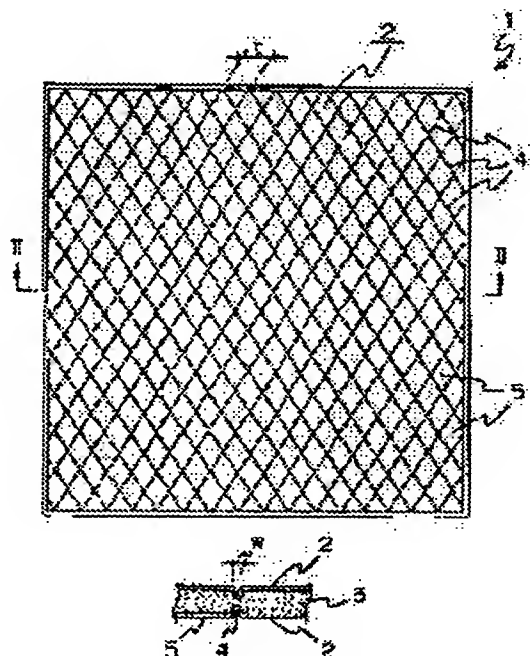
(72)Inventor : SENOO MASAMICHI
OTSUKA HIROSHI
YUJI AKEMI
ABE KEIJI

(54) CLEANING SHEET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily perform a wet cleaning with a light force in a general home by forming a surface sheet from a fiber mixture containing pulp fiber and thermoplastic fiber.

SOLUTION: A cleaning sheet 1 consists of a sheet of three-layer structure in which liquid permeable surface sheets are arranged on both sides of a liquid holding absorptive sheet 3 so as to nip it, and these sheets are integrated by an integrating means. The surface sheet 2 is formed of a fiber mixture containing pulp fibers and thermoplastic fibers to reduce the frictional resistance in cleaning. It also has a plurality of protruding parts 5 on the surface. In the fiber mixture, the content of the thermoplastic fibers is set to 40-95 wt.% to the whole surface sheet. The protruding parts 5 are the parts to make contact with a surface to be cleaned in cleaning, and the area of the protruding parts 5 is set to 60-99% to the whole area of the surface sheet 2. The absorptive sheet 3 is formed of a fiber mixture consisting of hydrophilic cellulose fibers and thermoplastic fibers, and the content of the thermoplastic fibers is set to 5-50 wt.% to the whole absorptive sheet.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the cleaning sheet characterized by coming to provide the surface sheet of liquid permeability, and the absorption sheet of liquid holdout, unifying this surface sheet and this absorption sheet, and forming this surface sheet with the fiber mixture containing pulp fiber and thermoplastic fiber, and having two or more heights on the front face.

[Claim 2] The cleaning sheet according to claim 1 with which the content of the above-mentioned thermoplastic fiber in the above-mentioned fiber mixture is characterized by being 40 - 95 % of the weight to the whole surface sheet.

[Claim 3] The above-mentioned heights are cleaning sheets according to claim 1 with which it is the part which contacts a cleaned field at the time of cleaning, and area of these heights is characterized by being 60 - 99% to the area of the whole surface sheet.

[Claim 4] The above-mentioned absorption sheet is a cleaning sheet according to claim 1 with which it is the sheet which it comes to form with the fiber mixture which consists of a hydrophilic cellulosic fiber and thermoplastic fiber, and the content of this thermoplastic fiber is characterized by being 5 - 50 % of the weight to the whole absorption sheet.

[Claim 5] The above-mentioned cleaning sheet is a cleaning sheet according to claim 1 characterized by being the sheet of a three-tiered structure with which it comes to allot the above-mentioned surface sheet to both sides of the above-mentioned absorption sheet.

[Claim 6] The above-mentioned cleaning sheet is a cleaning sheet according to claim 1 characterized by being the sheet [in / for the handle of the shape of a rod connected with the cleaning section and this cleaning section / a possession ***** implement] used equipping this cleaning section.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the cleaning sheet which can be wiped with a damp towel in a detail further about the cleaning sheet in which wet cleaning is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] when wiping a domestic floor etc. with a damp towel conventionally, once soaking a dustcloth etc. in water, it usually came out to extract firmly, and to bend and wipe the waist. However, when cleaned by doing in this way, there was a problem that a burden was placed on the waist and a great effort was applied to cleaning, and there was also a problem that a cleaned field could not be cleaned quickly. Moreover, cleaning tools, such as the conventional mop, were what is suitable for cleaning of a usually large area, and it is hard to use as home use.

[0003] On the other hand, recently, various cleaning instruments of the mop who can sweep and clean a floor etc. easily, standing are also proposed. Although such a cleaning instrument equips with and uses a cleaning sheet for the cleaning section, the sheet by which the conventional proposal is made was not what cannot absorb and use water and can perform the so-called wiping like the dustcloth. Moreover, when equipping the above-mentioned cleaning instrument with a dustcloth, a towel, etc. and carrying out wet cleaning, frictional resistance is large, cleaning by the light force is not easy, and an effort is not reduced, either. Furthermore, although the replacement sheet type cleaning sheet in this cleaning instrument was also proposed, when it soaked with water like a dustcloth and having been extracted firmly, it was difficult [it] to use [cause / form collapse] it.

[0004] Therefore, the purpose of this invention is at ordinary homes to offer the cleaning sheet which can make wet cleaning easy by the light force, and the disposable cleaning sheet further equipped with and used for a mop-like cleaning implement so that it can make it easy to wipe with a damp towel.

[0005]

[Means for Solving the Problem] As a result of inquiring wholeheartedly that this invention persons should solve the above-mentioned technical problem, the cleaning sheet which makes it come to unify a specific surface sheet and a specific absorption sheet carried out the knowledge of the ability to attain the above-mentioned purpose.

[0006] The cleaning sheet characterized by making this invention based on the above-mentioned knowledge, coming to provide the surface sheet of liquid permeability and the absorption sheet of liquid holdout, unifying this surface sheet and this absorption sheet, and forming this surface sheet with the fiber mixture containing pulp fiber and thermoplastic fiber, and having two or more heights on the front face is offered.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one gestalt of the cleaning sheet of this invention is explained with reference to an accompanying drawing. Drawing 1 is the top view showing the cleaning sheet of this invention here, and drawing 2 is II-II of drawing 1 . It is a sectional view and drawing 3 is III of drawing 2 . It is a section enlarged drawing.

[0008] The cleaning sheet 1 of this gestalt is [0009] which is formed with the fiber mixture with which the absorption sheet 3 of liquid holdout and the surface sheet 2 of liquid permeability are provided, it becomes, this absorption sheet 3 and this surface sheet 2 are unified, and the above-mentioned surface sheet 2 contains pulp fiber and thermoplastic fiber as shown in drawing 1 -3, and has two or more heights on the front face. First, the above-mentioned surface sheet and the above-mentioned absorption sheet are explained. The above-mentioned surface sheet 2 is a sheet which it comes to form with the fiber mixture containing pulp fiber and thermoplastic fiber. The marcerization pulp in which reforming was carried out to the ellipse cross-section configuration by alkali treatment as pulp fiber as the above-mentioned pulp fiber in addition to wood pulp, such as usual pulp fiber, for example, the chemical pulp of a needle-leaf tree or a broad-leaved tree, semichemical pulp, and mechanical pulp, the crimp pulp reforming was carried out [pulp etc.] by the cross linking agent are mentioned.

[0010] Moreover, that whose component of one of the two is low melting point fiber as the above-mentioned thermoplastic fiber in the sheath-core-like fiber which used low melting point type polyethylene terephthalate system fiber, polyethylene system fiber, polypropylene system fiber, polyester fiber, and the low melting point fiber of these fiber as the sheath component, and used high-melting fiber as the heart component, or side by side is mentioned.

[0011] Moreover, as for the fiber length of the above-mentioned thermoplastic fiber, it is desirable that it is 0.5-100mm, and it is still more desirable that it is 1-80mm. Moreover, as for fineness, it is desirable that it is 0.1-70 deniers, and it is still more desirable that it is 0.5mm - 20 deniers. Since the productivity of a sheet will worsen if fiber drop comes to be easy from a surface sheet during cleaning as the above-mentioned fiber length is less than 0.5mm, and it exceeds 100mm, it is not desirable. If the consistency of a surface sheet becomes it high that the above-mentioned fineness is less than 0.1 deniers, absorptivity is checked and it exceeds 100 deniers, since the consistency of a surface sheet becomes low and absorptivity is checked, it is not desirable.

[0012] In the above-mentioned fiber mixture, it is desirable still more desirable that it is 40 - 95 % of the weight to the whole surface sheet, and the content of the above-mentioned thermoplastic fiber is 45 - 90 % of the weight. The frictional resistance at the time of cleaning is large in the content of the above-mentioned thermoplastic fiber being less than 40 % of the weight, and if it exceeds 95 % of the weight, since water cannot be moderately emitted at the time of use, it is not desirable. Moreover, as for the content of the above-mentioned pulp fiber in the above-mentioned fiber mixture, it is desirable to consider as 5 - 60 % of the weight to the above-mentioned whole surface sheet. In addition, the synthetic fiber and natural fiber which are used for fiber sheets, such as a nonwoven fabric, can usually be suitably chosen as the above-mentioned fiber mixture, and it can also add. Also in this case, as for the total quantity of pulp fiber and thermoplastic fiber, it is desirable to consider as 30 % of the weight or more to the whole fiber mixture, and it is still more desirable to consider as 50 % of the weight or more.

[0013] As for the above-mentioned absorption sheet 3, it is desirable to consist of fiber mixture containing a hydrophilic cellulosic fiber, and it is desirable that thermoplastic fiber is included further. That is, as for the above-mentioned absorption sheet 3, in this invention, it is desirable that it is the sheet which it comes to form with the fiber mixture which consists of hydrophilic cellulose fiber and thermoplastic fiber. As the above-mentioned hydrophilic cellulosic fiber, hydrophilic fiber, such as pulp of a hydrophilic property, a cotton, and a rayon fiber, is mentioned. The fiber concretely illustrated as pulp fiber used for the above-mentioned surface sheet as the above-mentioned pulp fiber and the same fiber are mentioned.

[0014] In case the above-mentioned thermoplastic fiber unifies the above-mentioned surface sheet and the above-mentioned absorption sheet, it is fiber used for the unification means by heat or the supersonic wave. As for the content of the above-mentioned thermoplastic fiber, it is desirable that it is 5 - 50 % of the weight to the whole absorption sheet, and it is still more desirable that it is 10 - 40 % of the weight. Since the amount of moisture maintenance of an absorption sheet will decrease and the area which can be cleaned will become narrow if the unification with the surface sheet according that the content of the above-mentioned thermoplastic fiber is less than 5 % of the weight to heat or a supersonic wave becomes difficult

and exceeds 50 % of the weight, it is not desirable.

[0015] That whose component of one of the two is low melting point fiber as the above-mentioned thermoplastic fiber in the sheath-core-like fiber which used low melting point type polyethylene terephthalate system fiber, polyethylene system fiber, polypropylene system fiber, polyester fiber, and the low melting point fiber of these fiber as the sheath component, and used high-melting fiber as the heart component, or side by side is mentioned. Moreover, as for the fiber length of the above-mentioned thermoplastic fiber, it is desirable that it is 0.5-100mm, and its 1-80mm is still more desirable. Moreover, as for fineness, it is desirable that it is 0.1-70 deniers, and its 0.5-20 deniers are still more desirable. Since the productivity of a sheet will worsen if fiber exceeds dedropping and 100mm from an absorption sheet as the above-mentioned fiber length is less than 0.5mm, it is not desirable. If the consistency of an absorption sheet becomes it high that the above-mentioned fineness is less than 0.1 deniers, absorptivity is checked and it exceeds 70 deniers, since the consistency of an absorption sheet becomes low and absorptivity is checked, it is not desirable.

[0016] the basis weight of the above-mentioned absorption sheet — 10 - 300 g/m² desirable — 20 - 200 g/m² it is — a thing is still more desirable. 10 g/m² The amount of maintenance of moisture decreases in case of the following, cleaning area becomes narrow, and it is 300 g/m². Since a production cost may become high and the grasping nature in a cleaning implement may worsen again when it exceeds, it is not desirable. the basis weight of the above-mentioned surface sheet — 5 - 100 g/m² desirable — 10-80g/m² it is — a thing is still more desirable. 5 g/m² Sheet reinforcement becomes it weak that it is the following, and it is torn, or kink **** is carried out, and it is 100 g/m². Since the moisture shift to a cleaned field from an absorption sheet will worsen and cleaning nature will worsen if it exceeds, it is not desirable.

[0017] And as shown in drawing 1 -3, the laminating of the above-mentioned surface sheet 2 and the above-mentioned absorption sheet 3 is carried out, and they are unified. Furthermore, if it explains in full detail, as shown in drawing 2 and 3, the cleaning sheet 1 of this gestalt is a sheet of a three-tiered structure which the surface sheets 2 and 2 of two sheets are arranged on both-sides side of this absorption sheet 3 whole surface, and becomes, as the above-mentioned absorption sheet 3 and this absorption sheet 3 are pinched, and these surface sheets 2 and 2 of two sheets and this absorption sheet 3 are unified by the unification means. That is, the absorption sheet 3 and each surface sheets 2 and 2 are mutually made with one, and the cleaning sheet 1 of this gestalt is formed. As a top Norikazu object-ized means, respectively well-known heat sealing, heat embossing, a supersonic wave, hot melt, etc. are raised, and heat sealing from the point of productivity and operability, heat embossing, and ultrasonic machining are desirable. Here, the above "unification" means the condition of being fixed so that the above-mentioned absorption sheet and the above-mentioned surface sheet may not carry out exfoliation etc. in the state of anticipated use. As for the reinforcement of unification, it is desirable that the 180-degree peel strength (well-known 180-degree peel strength) of the above-mentioned absorption sheet and the above-mentioned surface sheet is 30g / 25mm or more.

[0018] in addition, the basis weight of the whole cleaning sheet 1 of this gestalt — 20 - 700 g/m² it is — a thing — desirable — 40 - 400 g/m² it is — a thing is still more desirable. Moreover, in the above-mentioned cleaning sheet 1, they are parts which contact a cleaned field at the time of cleaning, as for the above-mentioned heights 5, it is desirable that the area of these heights 5 is 60 - 99% to the area of the surface sheet 2 whole, and it is still more desirable that it is 60 - 95%. That is, as for the touch area at the time of cleaning of the cleaning sheet 1 of this gestalt (area of the all heights 5 sum total in a cleaning sheet), it is desirable that it is 60 - 99% to the whole area of the cleaning side (field located in the cleaning section when the cleaning implement mentioned later is equipped) in the cleaning sheet 1, and it is still more desirable. [60 - 95% of] the above-mentioned touch area — the above — since it becomes difficult to clean by the light force that it is out of range at the time of cleaning, it is desirable to consider as above-mentioned within the limits.

[0019] Here, the above "a touch area" is a rate to the area of the whole cleaning side of the sheet of the area of the heights which contact a cleaned field at the time of cleaning, and it asks

with the following measuring method.

[0020] Measuring method;

1) It is a spray paste (the Sumitomo 3M, Inc. make, trade name "55") to homogeneity in the front face of the surface this sheet 2 as shown in drawing 5, after equipping the cleaning section 11 with the surface sheet 2 About 0.0006 g/cm² A spray is carried out.

2) Sprinkle so that it may become homogeneity on the even plate 20 about seven sorts (Kanto loam, a fine grain, IWAMOTOMINERAL CO.) of dusts and aerosols for industrial testing.

3) The cleaning section 11 equipped with the sheet 2 of the above 1 is placed on the even plate 20, carry two 500g dead weights 21, apply a load for 5 minutes, and obtain the sample for measurement.

4) Image analysis of the obtained sample was carried out, the part which became dirty from seven sorts of dusts and aerosols for industrial testing in the field which touched the plate 20 carried out area measurement, the rate of the area of the part which became dirty from the dust in the area of the whole field which touched this plate 20 was computed, and this was made into the touch area.

[0021] In this gestalt, the cleaning sheet by which embossing processing was carried out [above-mentioned] has two or more heights 5, and each heights 5 are divided by the linear crevice 4. And in this gestalt, it is made as [form / the pattern which the shape of a mesh of a rhombus followed by this crevice 4]. In addition, as a pattern which performs the above-mentioned embossing processing, the pattern of the shape of a square mesh, the pattern of the shape of a rectangular mesh, the pattern of the shape of a tortoise shell-like mesh, a straight-line-like pattern, a wavy line-like pattern, a dot-like pattern, etc. are mentioned other than the pattern of the shape of a mesh of the above-mentioned rhombus. As for the width of face w of the above and a crevice 4 (refer to drawing 3), it is desirable to be referred to as 0.5-7mm. Moreover, as for the spacing t of each crevice 4 allotted in parallel (pitch), opening 3mm or more is desirable. That is, in this gestalt, by the above-mentioned embossing processing, while performing the above-mentioned unification, the above-mentioned heights 5 are formed in the surface sheet 2.

[0022] As the cleaning sheet 1 of this gestalt is shown in drawing 4, it can be used for it. Namely, as shown in drawing 4, the cleaning sheet 1 of this gestalt can possess the handle of the shape of a rod connected with the cleaning section 11 and this cleaning section 11, can cover and equip with the inferior surface of tongue of this cleaning section 11 in the cleaning implement 10 with which the sheet attaching part 14 which is made to carry out fitting of the sheet both-sides section, and holds it was formed in this cleaning section 11, and can present use with it. Furthermore, if it explains in full detail, after soaking in water and extracting firmly first, the above-mentioned cleaning sheet 1 will cover the inferior surface of tongue of the above-mentioned cleaning section 11 to the above-mentioned cleaning implement 10, and will make it carry out fitting of the right-and-left both-sides section of this cleaning sheet 1 to the above-mentioned sheet attaching part 14, and it will be equipped with it. And a floor line etc. can be cleaned like the usual mop or **.

[0023] Since the surface sheet 2 is formed from pulp fiber and thermoplastic fiber like ****, the cleaning sheet 1 of this gestalt has a low frictional resistance value at the time of cleaning, and can be smoothly wiped with the light force. Moreover, even if it twists and extracts the cleaning sheet 1 after soaking with water, since the above-mentioned surface sheet 2 and the above-mentioned absorption sheet 3 are unified, a sheet does not have rose **** striped ***** and can perform wiping cleaning simply and exactly. Especially in this gestalt, since it is unifying by the above-mentioned embossing processing and has the touch area of the above-mentioned desirable range, while being able to raise the fitness over wiping with a damp towel further, the frictional resistance in the case of wiping with a damp towel can be reduced further. Moreover, when making the absorption sheet 3 contain thermoplastic fiber like this gestalt, the unification with the surface sheet 2 can be made better.

[0024] After manufacturing the above-mentioned surface sheet 2 and the above-mentioned absorption sheet 3 and carrying out a laminating, respectively by well-known technique, such as carrying out the stream confounding of a wet paper-making method and the fiber, making both

sheets unify by heat sealing, heat embossing, etc. can manufacture by carrying out the cleaning sheet 1 of this gestalt.

[0025] In addition, the cleaning sheet 1 of this invention is not restricted to an above-mentioned gestalt, and can be variously changed in the range which does not deviate from the meaning of this invention. For example, the above-mentioned absorption sheet 3 can be formed only in the center section (part corresponding to the cleaning section of the cleaning implement mentioned later) of the cleaning sheet (making only this center section into a three-tiered structure), and the both-sides section can also make it the two-layer structure which consists of surface sheets 2 and 2 of two sheets. Moreover, first, although a coincidence line requires unification and formation of heights by embossing processing in this gestalt, unification can also be performed, after forming heights in a surface sheet.

[0026]

[Example] Hereafter, although an example and the example of a comparison explain this invention still more concretely, this invention is not limited to these.

[0027] [Example 1] The surface sheet and absorption sheet which consist of the following presentation were manufactured according to the following process, and the cleaning sheet shown in drawing 1 -3 was manufactured according to the following sheet manufacturing method.

Surface sheet 2; the basis weight of 30g/m² which it comes to manufacture in the usual wet paper making using the fiber mixing raw material of the needle-leaf tree kraft pulp (pulp fiber) 30 weight section and the thermoplastic fiber 70 weight section (the heart / sheath fiber by Chisso Corp., heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "ESC") Sheet.

Absorption sheet 3; the basis weight of 40g of the rayon (hydrophilic cellulose fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber made from die WABOU Poly Tech, heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "NBF")/m² Span ball-race nonwoven fabric.

The manufacturing method of a cleaning sheet; the cleaning sheet with which heat embossing processing is carried out and paste up the layered product, a surface sheet, an absorption sheet, and a surface sheet, of three layers mutually using the heat-sealing roll of a grid shank, perform the unification with a surface sheet and an absorption sheet while forming heights, and a laminating is carried out to a three-tiered structure, and have two or more heights, and it comes to unify a surface sheet and an absorption sheet was obtained. The touch area of the surface sheet in the obtained cleaning sheet was 80%. It carried out as following about the obtained sheet, and the frictional resistance value was measured. Consequently, it was 500g. Moreover, as following, it carried out and examined about the ease of wiping, and wiping nature. The result is shown in [Table 1].

[0028] <Frictional resistance> 30x80cm wooden flooring (flooring material) was installed in the omnipotent compression tension tester (cage en tick company make RTM-25). The cleaning sheet was 22cmx28cm magnitude, and after it dipped the cleaning sheet in water, it was made 2 chip boxes, the roll press was carried out under the 10kg load, and water was wrung, and it wound around the 26.5cmx10cm plane mop cleaning section, and fixed on the tape, and it fixed the 1kg load to the cleaning section upper part. **** which lets a wooden flooring top slide and which was accumulated and boiled was attached to the mop cleaning section, after fixing the edge of ***** to the testing-machine chuck which carries out movable to the vertical upper part through the block installed in the omnipotent compression tension tester lower part, by making the vertical upper part carry out movable [of the chuck of a testing machine] at the rate of 500 mm/min, movable [of the mop cleaning section equipped with a cleaning sheet] was carried out, and the frictional resistance value in that case was measured. As a result of taking correlation with (operability) in the frictional resistance value acquired by the exam method, and the account ease of wiping of a top, there was correlation that the following are judged to be good in the ease of wiping and it is hard to wipe them with 1000g or more at the time of less than 900g by the exam method.

[0029] After dipping the cleaning sheet of <ease of wiping> 22cmx28cm magnitude in water, it was made 2 chip boxes, the roll press was carried out under the 10kg load, water was wrung, and

the 26.5cmx10cm plane mop cleaning section was equipped. I had ten monitors move the cleaning implement equipped with the above-mentioned cleaning sheet on wooden flooring (flooring material), and the sensuous trial was given to them about the ease of wiping. And the case where it was answered that eight or more of ten monitors can move smoothly was made into O, 4-7 persons' case was made into **, and three or less persons' case was made into x. [0030] Concentration soy sauce was applied to the <wiping nature of dirt> 3x8cm flooring made from vinyl (cushion floor) at 0.05g homogeneity, it dried for 30 minutes at 50 degrees C, and the test piece of model dirt was created. After it cut out the cleaning sheet in magnitude of 7x10cm and it included water like the trial of the above "the ease of wiping", the polish testing machine which runs by the conditions which require a 500g load by 40cm stroke on a test piece was equipped with it. After installing a test piece in a polish testing machine, the polish trial of 20 round trips was performed. The weight of the dirt which measures the weight of the dirt which remained after a trial and was written was computed, it asked for the ratio to the weight of early dirt, this was wiped off, and it considered as the rate. Since that from which 70% or more of rate of wiping is obtained by the exam method as a result of taking correlation with the result of an exam method and actual dirt was judged that the wiping nature of actual dirt is good, it made O the case of 70% or more of rate of wiping.

[0031] [Example 2] The cleaning sheet was obtained like the example 1 except having made the contact surface moment of a surface sheet into 60%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 400g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0032] [Example 3] The surface sheet and absorption sheet which consist of the following presentation were manufactured according to the following process, and the cleaning sheet shown in drawing 1 -3 was manufactured according to the following sheet manufacturing method.

Surface sheet 2; the basis weight of 30g/m² which it comes to manufacture in the usual wet paper making using the fiber mixing raw material of the needle-leaf tree kraft pulp (pulp fiber) 50 weight section and the thermoplastic fiber 50 weight section (the heart / sheath fiber by Chisso Corp., heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "ESC") Sheet.

Absorption sheet 3; the basis weight of 40g of the rayon (hydrophilic cellulose fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber made from die WABOU Poly Tech, heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "NBF")/m² Span ball-race nonwoven fabric.

The manufacturing method of a cleaning sheet; the cleaning sheet with which heat embossing processing is carried out and paste up the layered product, a surface sheet, an absorption sheet, and a surface sheet, of three layers mutually using the heat-sealing roll of a grid shank, perform the unification with a surface sheet and an absorption sheet while forming heights, and a laminating is carried out to a three-tiered structure, and have two or more heights, and it comes to unify a surface sheet and an absorption sheet was obtained. The touch area of the surface sheet in the obtained cleaning sheet was 80%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 700g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0033] [Example 4] The cleaning sheet was obtained like the example 3 except having made the contact surface moment of a surface sheet into 60%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 500g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0034] [Example 5] The surface sheet and absorption sheet which consist of the following presentation were manufactured according to the following process, and the cleaning sheet shown in drawing 1 -3 was manufactured according to the following sheet manufacturing method.

Surface sheet 2; the fiber mixing raw material of the needle-leaf tree kraft pulp (pulp fiber) 30

weight section and the thermoplastic fiber 70 weight section (the heart / sheath fiber by Chisso Corp., heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "ESC") is used, and it is the basis weight of 30g/m² by the usual wet paper making. The sheet was manufactured.

Absorption sheet 3; the basis weight of 40g of the rayon (hydrophilic cellulose fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber made from die WABOU Poly Tech, heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "NBF")/m² Span ball-race nonwoven fabric.

The manufacturing method of a cleaning sheet; the cleaning sheet with which heat embossing processing is carried out and paste up the layered product, a surface sheet, an absorption sheet, and a surface sheet, of three layers mutually using the heat-sealing roll of a grid shank, perform the unification with a surface sheet and an absorption sheet while forming heights, and a laminating is carried out to a three-tiered structure, and have two or more heights, and it comes to unify a surface sheet and an absorption sheet was obtained. The touch area of the surface sheet in the obtained cleaning sheet was 40%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 300g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0035] [Example 6] The surface sheet and absorption sheet which consist of the following presentation were manufactured according to the following process, and the cleaning sheet shown in drawing 1 -3 was manufactured according to the following sheet manufacturing method.

Surface sheet 2; the basis weight of 30g/m² manufactured in the usual wet paper making using the fiber mixing raw material of the needle-leaf tree kraft pulp (pulp fiber) 50 weight section and the thermoplastic fiber 50 weight section (the heart / sheath fiber by Chisso Corp., heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "ESC") Sheet.

Absorption sheet 3; the basis weight of 40g of the rayon (hydrophilic cellulose fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber made from die WABOU Poly Tech, heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "NBF")/m² Span ball-race nonwoven fabric.

The manufacturing method of a cleaning sheet; the cleaning sheet with which heat embossing processing is carried out and paste up the layered product, a surface sheet, an absorption sheet, and a surface sheet, of three layers mutually using the heat-sealing roll of a grid shank, perform the unification with a surface sheet and an absorption sheet while forming heights, and a laminating is carried out to a three-tiered structure, and have two or more heights, and it comes to unify a surface sheet and an absorption sheet was obtained. The touch area of the surface sheet in the obtained cleaning sheet was 40%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 350g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0036] [Example 7] The surface sheet and absorption sheet which consist of the following presentation were manufactured according to the following process, and the cleaning sheet shown in drawing 1 -3 was manufactured according to the following sheet manufacturing method.

Surface sheet 2; the fiber mixing raw material of the needle-leaf tree kraft pulp (pulp fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber by Chisso Corp., heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "ESC") is used, and it is the basis weight of 30g/m² by the usual wet paper making. The sheet was manufactured.

Absorption sheet 3; the basis weight of 40g of the rayon (hydrophilic cellulose fiber) 70 weight section and the thermoplastic fiber 30 weight section (the heart / sheath fiber made from die WABOU Poly Tech, heart; polypropylene, a sheath; polyethylene, trade name "NBF")/m² Span ball-race nonwoven fabric.

The manufacturing method of a cleaning sheet; the cleaning sheet with which heat embossing processing is carried out and paste up the layered product, a surface sheet, an absorption sheet, and a surface sheet, of three layers mutually using the heat-sealing roll of a grid shank, perform

the unification with a surface sheet and an absorption sheet while forming heights, and a laminating is carried out to a three-tiered structure, and have two or more heights, and it comes to unify a surface sheet and an absorption sheet was obtained. The touch area of the surface sheet in the obtained cleaning sheet was 40%. When frictional resistance was measured like the example 1 about the obtained cleaning sheet, the frictional resistance value was 1000g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0037] [Example 1 of a comparison] When frictional resistance was measured like the example 1 about the towel of commercial cloth with a pile, the frictional resistance value was 1500g. Moreover, the trial of the ease of wiping and wiping nature was performed like the example 1. The result is shown in [Table 1].

[0038]

[Table 1]

	拭きやすさ	拭き取り性	摩擦抵抗値 (g)
実施例 1	○	○	600
実施例 2	○	○	400
実施例 3	○	○	700
実施例 4	○	○	500
実施例 5	△	○	300
実施例 6	△	○	350
実施例 7	○	△	1000
比較例 1	×	○	1500

[0039] Even if it extracts firmly in case the frictional resistance at the time of wiping with a damp towel since a surface sheet contains pulp fiber and thermoplastic fiber and the touch area with a floor of the cleaning sheet of this invention is also still more moderate can wipe with the light force by being low and wipes with it further smoothly so that clearly from the result of examples 1-7 and the example 1 of a comparison, it does not carry out that each sheet will peel etc.

[0040]

[Effect of the Invention] The cleaning sheet of this invention is a cleaning sheet of throwing away which equips a mop-like cleaning implement with wiping [of wet cleaning, i.e., a floor etc.,] with a damp towel, is easy to wipe with the light force, and can be cleaned easily at ordinary homes.

[Translation done.]

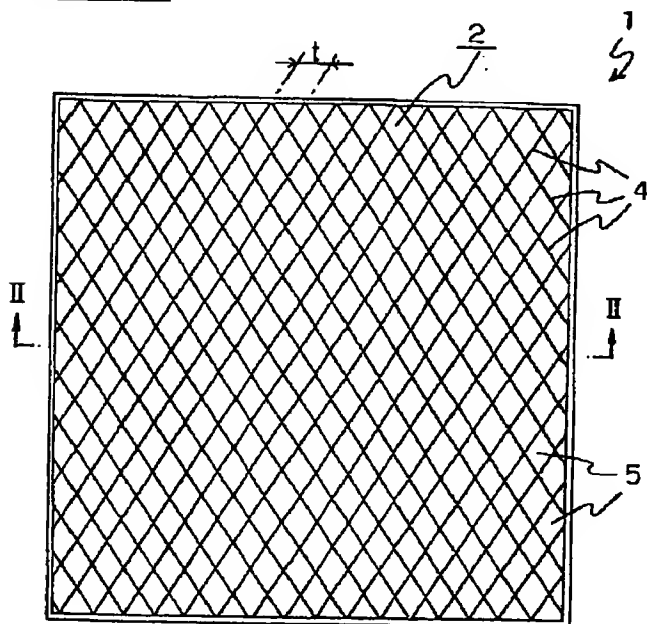
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

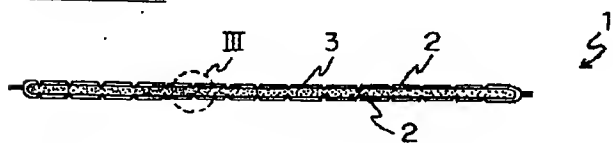
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

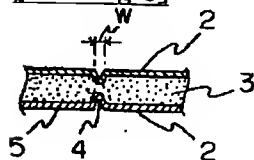
[Drawing 1]



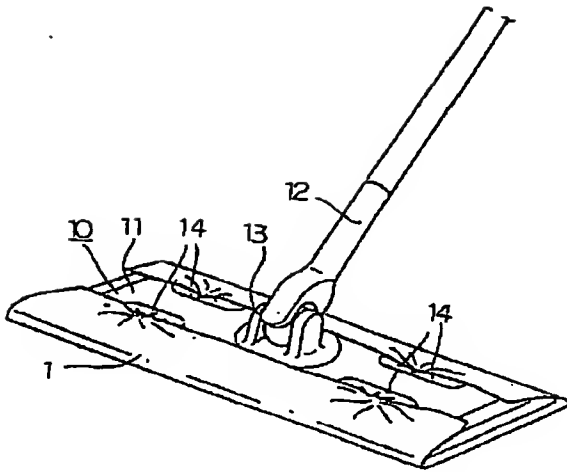
[Drawing 2]



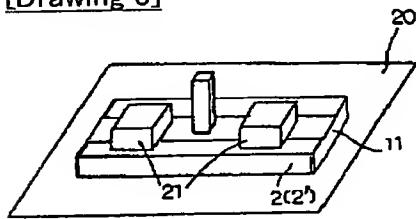
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.